

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1050 U.S. PTO
10/001813
12/05/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-394102

出 願 人
Applicant(s):

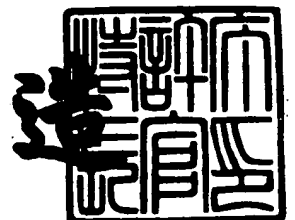
シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3083448

【書類名】 特許願

【整理番号】 00J05415

【提出日】 平成12年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 12/14
G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 松原 敬信

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 松原 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【電話番号】 06-6621-1221

【代理人】

【識別番号】 100102277

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐々木 晴康

【電話番号】 06-6621-1221

【連絡先】 電話 0 4 3 - 2 9 9 - 8 4 6 6 知的財産権本部 東京
知的財産権部

【選任した代理人】

【識別番号】 100103296

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 隆彌

【選任した代理人】

【識別番号】 100073667

【弁理士】

【氏名又は名称】 木下 雅晴

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012313

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902286

【包括委任状番号】 9703283

【包括委任状番号】 9703284

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツの再生期限管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツ書き込み機及びコンテンツ読み出し機に対して着脱自在に設けられるメモリに書き込まれるコンテンツの再生期限管理方法であって、

コンテンツ書き込み機に装着してメモリにコンテンツを書き込むとき、コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と、コンテンツ書き込み機が所有する時刻情報とをメモリに書き込むステップと、

コンテンツ読み出し機にメモリを装着した状態において、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、コンテンツ読み出し機が計時する時刻とを比較するステップと、

上記比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限するステップとを含むことを特徴とするコンテンツの再生期限管理方法。

【請求項 2】 メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツの再生期限管理方法。

【請求項 3】 メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるときに、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のコンテンツの再生期限管理方法。

【請求項 4】 メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、コンテンツ読み出し機が計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれた全てのコンテンツの無効化を行うステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のコンテンツの再生期限管理方法。

【請求項 5】 コンテンツ書き込み機によってメモリに書き込まれたコンテンツをコンテンツ読み出し機によって読み出して再生するコンテンツ再生システムであって、

上記コンテンツ書き込み機は、メモリにコンテンツを書き込むとき、コンテン

ツの再生期限を表わす再生期限情報と、コンテンツ書き込み機が所有する時刻情報とをメモリに書き込む一方、

上記コンテンツ読み出し機は、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、コンテンツ読み出し機が計時する時刻との比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限することを特徴とするコンテンツ再生システム。

【請求項 6】 上記コンテンツ読み出し機は、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことを特徴とする請求項 5 記載のコンテンツ再生システム。

【請求項 7】 上記コンテンツ読み出し機は、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるとき、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 記載のコンテンツ再生システム。

【請求項 8】 上記コンテンツ読み出し機は、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、コンテンツ読み出し機が計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれている全てのコンテンツの無効化を行うことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 記載のコンテンツ再生システム。

【請求項 9】 上記メモリは、複数のコンテンツの記憶を可能とし、各コンテンツに対応する再生制限情報を、各コンテンツにそれぞれ対応させて記憶する一方、時刻情報を、各コンテンツに共通させて記憶することを特徴とする請求項 5 乃至請求項 8 の何れかに記載のコンテンツ再生システム。

【請求項 1 0】 コンテンツと当該コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と時刻情報とが書き込まれたメモリからコンテンツを読み出して再生するコンテンツ読み出し機であって、

計時手段と、

該計時手段によって計時される時刻と、メモリに書き込まれている再生期限情報及び時刻情報とを比較する比較手段と、

該比較手段による比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限する制御手段とを設けたことを特徴とするコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 1】 上記制御手段は、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、上記計時手段によって計時される時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことを特徴とする請求項 1 0 記載のコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 2】 上記制御手段は、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であって、コンテンツの再生が行われたとき、再生開始時からの経過時間を取得すると共に、再生開始時の時刻に経過時間を加算した時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことを特徴とする請求項 1 0 記載のコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 3】 上記制御手段は、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるとき、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うことを特徴とする請求項 1 0 乃至請求項 1 2 の何れかに記載のコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 4】 上記制御手段は、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、上記計時手段によって計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれた全てのコンテンツの無効化を行うことを特徴とする請求項 1 0 乃至請求項 1 2 の何れかに記載のコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 5】 コンテンツと当該コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と時刻情報とが書き込まれたメモリからコンテンツを読み出して再生するコンテンツ読み出し機であって、

計時手段と、

記憶手段と、

上記計時手段によって計時される時刻及び上記記憶手段に記憶される時刻情報と、メモリに書き込まれている再生期限情報及び時刻情報とを比較する比較手段と、

該比較手段による比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限する制御手段とを設ける一方、

上記制御手段は、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、上記計時手段によって計時される時刻を時刻情報として上記記憶手段に記憶すると共にメモリに書き込むことを特徴とするコンテンツ読み出し機。

【請求項 1 6】 着脱自在に設けられるメモリからコンテンツを読み出して

再生するコンテンツ読み出し機の時刻調整検知方法であって、

コンテンツ読み出し機が計時する時刻と、メモリに書き込まれている時刻情報とを比較するステップと、

コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が遅れているとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むステップと、

コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が進んでいるとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻が調整されたと検知するステップとを含むことを特徴とする時刻調整検知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツの再生期限管理方法、当該コンテンツの再生期限管理方法を用いたコンテンツ再生システム、当該コンテンツ再生システムに用いられるコンテンツ読み出し機、及び当該コンテンツ読み出し機の時刻調整検知方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンテンツの読み出しを制限する方法としては、例えば、ビデオテープやCD (Compact Disk) のレンタルのようにコンテンツを記録した媒体を管理し、貸し出し時に設定した期日内に媒体を返却させるものが一般的である。又、評価用ソフトウェアのように、保持している使用期限とソフトウェアを実行する情報処理装置のシステム時間を比較し、使用を制限するものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記レンタルに採用されている構成では、記憶媒体を管理するシステムが必要であると共に、ユーザは記憶媒体を返却することで読み出し制限を遵守することとなり、返却を行う必要がある。又、前記評価ソフトウェアの使用制限方法では、ソフトウェアを実行する情報処理装置のシステム時間をユーザが不

正に調整することで使用制限を遵守しない場合も生じる。

【 0 0 0 4 】

本発明は、記憶媒体の返却といった手間を省略しつつ、使用制限を遵守させることができるコンテンツの再生制限管理方法、及びコンテンツ再生システム、並びにコンテンツ読み出し機を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、コンテンツ書き込み機及びコンテンツ読み出し機に対して着脱自在に設けられるメモリに書き込まれるコンテンツの再生期限管理方法であって、コンテンツ書き込み機に装着してメモリにコンテンツを書き込むとき、コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と、コンテンツ書き込み機が所有する時刻情報とをメモリに書き込むステップと、コンテンツ読み出し機にメモリを装着した状態において、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、コンテンツ読み出し機が計時する時刻とを比較するステップと、上記比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限するステップとを含むものである。

【 0 0 0 6 】

又、本発明は、上記の方法に加え、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むステップを更に含むものである。

【 0 0 0 7 】

又、本発明は、上記の何れかの方法に加え、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるときに、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うステップを更に含むものである。

【 0 0 0 8 】

又、本発明は、上記の何れかの方法に加え、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、コンテンツ読み出し機が計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれた全てのコンテンツの無効化を行うステップを更に含むものである。

【 0 0 0 9 】

又、本発明は、コンテンツ書き込み機によってメモリに書き込まれたコンテンツをコンテンツ読み出し機によって読み出して再生するコンテンツ再生システムであって、上記コンテンツ書き込み機が、メモリにコンテンツを書き込むとき、コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と、コンテンツ書き込み機が所有する時刻情報とをメモリに書き込む一方、上記コンテンツ読み出し機が、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、コンテンツ読み出し機が計時する時刻との比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定するよう構成したものである。

【 0 0 1 0 】

又、本発明は、上記の構成に加え、上記コンテンツ読み出し機が、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むよう構成したものである。

【 0 0 1 1 】

又、本発明は、上記の何れかの構成に加え、上記コンテンツ読み出し機が、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるとき、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うよう構成したものである。

【 0 0 1 2 】

又、本発明は、上記の何れかの構成に加え、上記コンテンツ読み出し機が、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、コンテンツ読み出し機が計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれている全てのコンテンツの無効化を行うよう構成したものである。

【 0 0 1 3 】

又、本発明は、上記の何れかの構成に加え、メモリが、複数のコンテンツの記憶を可能とし、各コンテンツに対応する再生制限情報を、各コンテンツにそれぞれ対応させて記憶する一方、時刻情報を、各コンテンツに共通させて記憶するよう構成したものである。

【 0 0 1 4 】

又、本発明は、コンテンツと当該コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報

と時刻情報とが書き込まれたメモリからコンテンツを読み出して再生するコンテンツ読み出し機であって、計時手段と、該計時手段によって計時される時刻と、メモリに書き込まれている再生期限情報及び時刻情報とを比較する比較手段と、該比較手段による比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限する制御手段とを設ける構成としたものである。

【 0 0 1 5 】

又、本発明は、上記の構成に加え、上記制御手段が、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、上記計時手段によって計時される時刻を時刻情報としてメモリに書き込むよう構成したものである。

【 0 0 1 6 】

又、本発明は、上記の構成に加え、上記制御手段が、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であって、コンテンツの再生が行われたとき、再生開始時からの経過時間を取得すると共に、再生開始時の時刻に経過時間を加算した時刻を時刻情報としてメモリに書き込むよう構成したものである。

【 0 0 1 7 】

又、本発明は、上記の何れかの構成に加え、上記制御手段が、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるとき、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うよう構成したものである。

【 0 0 1 8 】

又、本発明は、上記の何れかの構成に加え、上記制御手段が、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、上記計時手段によって計時する時刻よりも進んでいるとき、メモリに書き込まれた全てのコンテンツの無効化を行うよう構成したものである。

【 0 0 1 9 】

又、本発明は、コンテンツと当該コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と時刻情報とが書き込まれたメモリからコンテンツを読み出して再生するコンテンツ読み出し機であって、計時手段と、記憶手段と、上記計時手段によって計時される時刻及び上記記憶手段に記憶される時刻情報と、メモリに書き込まれてい

る再生期限情報及び時刻情報とを比較する比較手段と、該比較手段による比較結果に基づいてメモリからのコンテンツの読み出し可否を決定し、コンテンツの再生を制限する制御手段とを設ける一方、上記制御手段が、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるとき、上記計時手段によって計時される時刻を時刻情報として上記記憶手段に記憶すると共にメモリに書き込むよう構成したものである。

【 0 0 2 0 】

更に、本発明は、着脱自在に設けられるメモリからコンテンツを読み出して再生するコンテンツ読み出し機の時刻調整検知方法であって、コンテンツ読み出し機が計時する時刻と、メモリに書き込まれている時刻情報とを比較するステップと、コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が遅れているとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むステップと、コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が進んでいるとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻が調整されたと検知するステップとを含むものである。

【 0 0 2 1 】

従って、本発明によれば、メモリにコンテンツを書き込むときに、コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と時刻情報とをメモリに書き込む一方、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、当該メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻とを比較し、その比較結果に基づいてコンテンツの再生を制限することにより、再生期限が過ぎたコンテンツを再生できなくすることができると共に、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて現在時刻を不正に調整した場合において、当該機器にてコンテンツを再生できなくすることができる。

【 0 0 2 2 】

又、本発明によれば、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻、又は再生開始時の時刻に経過時間を加算した時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことに

より、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整を確実に検知することができる。

【 0 0 2 3 】

又、本発明によれば、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるときに、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うことにより、不正使用に基づくコンテンツの再生禁止処置を強化することができる。

【 0 0 2 4 】

又、本発明によれば、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻よりも進んでいるときに、メモリに書き込まれている全てのコンテンツの無効化を行うことにより、不正使用に基づくコンテンツの再生禁止処置をより一層強化することができる。

【 0 0 2 5 】

又、本発明によれば、メモリに書き込めるコンテンツの数を複数とし、各コンテンツに対応する再生制限情報を、各コンテンツに対応させて記憶する一方、時刻情報を、各コンテンツに共通させて記憶することにより、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整を確実に検知することができる。

【 0 0 2 6 】

又、本発明によれば、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、当該メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻及び記憶する時刻情報とを比較し、その比較結果に基づいてコンテンツの再生を制限すると共に、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことにより、再生期限が過ぎたコンテンツを再生できなくすることができ、且つメモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて現在時刻を不正に調整した場合において、当該機器にてコンテンツを再生できなくすることができると共に、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整をより確実に検知することができる。

【 0 0 2 7 】

更に、本発明によれば、コンテンツ読み出し機が計時する時刻とメモリに書き込まれている時刻情報とを比較し、コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が遅れているとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻を時刻情報としてメモリに書き込む一方、コンテンツ読み出し機が計時する時刻より、メモリに書き込まれている時刻情報に基づく時刻が進んでいるとき、コンテンツ読み出し機が計時する時刻が調整されたと検知することにより、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて現在時刻を不正に調整した場合において、その不正な時刻調整を確実に検知することができる。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、本発明に係る電子コンテンツ管理システムの一実施の形態を示す説明図である。

【 0 0 3 0 】

コンテンツ書き込み機 1 0 は、少なくとも、ポータブルメモリカード 1 1 を挿入するインターフェース 1 0 1 と、各種処理（詳細は後述する）を実行する CPU 1 0 0 と、CPU 1 0 0 が使用するプログラムや演算用のパラメータのうち基本的に固定のデータや相互認証用情報等を格納する ROM (Read Only Memory) 1 0 4 と、CPU 1 0 0 の実行において使用するプログラムやその実行において適宜変化するパラメータ等を格納する RAM (Random Access Memory) 1 0 3 と、音楽や映像等の電子コンテンツデータを保持する不揮発性メモリ 1 0 2 と、時刻情報を提供する RTC (Real Time Clock) 1 0 5 と、ネットワークとの接続を行うネットワークインターフェース 1 0 6 と、コンテンツのリストやメッセージ等を表示する表示部 1 0 7 と、ユーザがコンテンツ書き込み機 1 0 の操作を行う場合に利用する操作部を有し、ポータブルメモリカード 1 1 へ音楽や映像等の電子コンテンツ等の書き込みを行う。

【 0 0 3 1 】

又、コンテンツ書き込み機10は、音楽や映像等の電子コンテンツを、本体内の不揮発性メモリ102に保持、或いはネットワークに接続されたコンテンツを管理するコンテンツ管理サーバー13よりネットワークを介して取得するものとする。

【0032】

ポータブルメモリカード11は、書き込み可能な不揮発性メモリを有した可搬性のある記憶媒体であり、記録する電子コンテンツデータはコンテンツ書き込み機10によってのみ書き込まれる。

【0033】

又、ポータブルメモリカード11は、相互認証の機能を有しており、データの読み出し書き込みの際に利用される（詳細は後述する）。

【0034】

読み取り専用機12は、少なくとも、ポータブルメモリカード11を挿入するインターフェース120と、各種処理（詳細は後述する）を実行するCPU121と、CPU121が使用するプログラムや演算用のパラメータのうち基本的に固定のデータや相互認証用情報等を格納するROM (Read Only Memory) 123と、CPU121の実行において使用するプログラムやその実行において適宜変化するパラメータ等を格納するRAM (Random Access Memory) 123と、後述する最新時間情報を保持する不揮発性メモリ122と、時刻情報を提供するRTC (Real Time Clock) 125と、ユーザが読み取り専用機12を操作する操作部126と、ポータブルメモリカード11再生時に電子コンテンツの映像を出力及びメッセージ等を表示する表示部127と、ポータブルメモリカード11再生時に電子コンテンツの音声出力する音声出力部128を有し、ポータブルメモリカード11から電子コンテンツデータを読み出し出力する再生専用機である。

【0035】

図2は、コンテンツ書き込み機10が音楽や映像等の電子コンテンツデータをポータブルメモリカード11に書き込む処理のフローチャートである。

【0036】

まず、ステップS21において、データの書き込みを不正に行われなことを

保証するため、書き込み機 1 0 とポータブルメモリカード 1 1 は相互認証を行う。相互認証は、例えばチャレンジレスポンス方式で行う。チャレンジレスポンス方式は、コンテンツ書き込み機 1 0 が生成するある値（チャレンジ）に対して、ポータブルメモリカード 1 1 がコンテンツ書き込み機 1 0 と共有している秘密鍵を使用して生成した値（レスポンス）で応答する方式である。

【 0 0 3 7 】

相互認証が失敗した場合、信頼できる書き込み機でない、或いは信頼できるポータブルメディアではないと判断し、表示部 1 0 7 にエラーメッセージを表示し（ステップ S 2 2 ）、書き込み処理を終了する。

【 0 0 3 8 】

相互認証が成功した場合、コンテンツ書き込み機 1 0 は、ポータブルメモリカード 1 1 に書き込み可能なコンテンツのリストを、本体内の不揮発性メモリ等より取得、或いはネットワークに接続されたコンテンツ管理サーバー 1 3 よりネットワークを介して取得し、リストを表示部 1 0 7 より表示する（ステップ S 2 3 ）。

【 0 0 3 9 】

次に、ユーザが操作部 1 0 8 を介して、電子コンテンツの読み出し期日を入力及び書き込むべきコンテンツを選択し（ステップ S 2 4 ）、コンテンツ書き込み機 1 0 は選択されたコンテンツのデータを本体内の不揮発性メモリ等より取得、或いはネットワークに接続されたコンテンツ管理サーバー 1 3 よりネットワークを介して取得する（ステップ S 2 5 ）。

【 0 0 4 0 】

最後に、コンテンツ書き込み機 1 0 は、コンテンツ情報、最新時間、及びコンテンツデータをポータブルメモリカード 1 1 に書き込む（ステップ S 2 6 ）。

【 0 0 4 1 】

図 3 は、ポータブルメモリカード 1 1 のデータ領域の構成図である。

【 0 0 4 2 】

隠しエリア 3 0 には、相互認証に利用する秘密鍵が保持されており、外部よりは読み出し不可となっている。この秘密鍵は、不正な機器によるデータの読み取

り、書き込みを防ぐための相互認証に利用される。つまり、ポータブルメモリカード11と読み取り専用機12、或いはコンテンツ書き込み機10との間での相互認証に用いられるチャレンジレスポンス方式の秘密鍵として用いられる。保護領域31には、読み出しのみ可能な領域で、電子コンテンツデータを暗号化するコンテンツ鍵が秘密鍵によって暗号化されて記録されている。ユーザデータエリア32は、書き込み読み出し可能な領域で、最新時間、コンテンツ情報、電子コンテンツデータがコンテンツ鍵により暗号化されて記録されている。

【0043】

暗号化は、例えばDES (Data Encryption Standard) を用いて行う。コンテンツ鍵で暗号化されユーザデータエリア32に記録されているデータを読み出す場合は、まず、前記相互認証後、読み取り専用機12がポータブルメモリカード11から秘密鍵で暗号化されているコンテンツ鍵を読み出す。次に、読み取り専用機12はこのコンテンツ鍵を共有している秘密鍵で復号化した後、ユーザデータエリア32に記録されているデータを読み出す。そして、その読み出されたデータを、上記復号化したコンテンツ鍵を用いて復号化する。

【0044】

図4は、コンテンツ情報の例を示す説明図である。

【0045】

コンテンツ情報は、ファイル名、タイトル、期日、コンテンツ有効性により構成され、ファイル名は電子コンテンツデータを格納しているファイル名であり、タイトルは電子コンテンツの内容を表すタイトルであり、期日はその電子コンテンツの読み出しが終了する日時である。コンテンツ有効性は期日を過ぎたコンテンツ、或いは不正な読み取りを行った場合に無効となり、期日内のコンテンツに対しては有効となり、読み取り時に読み取りを行うことができるコンテンツかどうかの判定に用いられる。コンテンツ書き込み機10によりポータブルメモリカード11にコンテンツが書き込まれる際に、ファイル名、タイトル、期日が登録され、コンテンツ有効性は有効として登録される。

【0046】

最新時間は、年月日、時間（秒単位まで）を記録したデータであり、コンテン

ツ書き込み機10及び読み取り専用機12により更新される。コンテンツ書き込み機10は、ポータブルメモリカード11にコンテンツを書き込む際に、RTC105より現時刻を取得し、最新時間として書き込む。RTC105は、例えばネットワークインターフェース106を介して常に正確な時間を刻むサーバーに問い合わせを行い、現時刻を取得し調整しているものとする。読み取り専用機12は、ポータブルメモリカード11に記録されている電子コンテンツデータを読み出す際に、ポータブルメモリカード11の最新時間を更新する。

【0047】

図5は、読み取り専用機12によるポータブルメモリカード11に記録されている電子コンテンツデータの読み出し処理のフローチャートである。

【0048】

まず、ステップS51において、データの読み取りを不正に行われなことを保証するため、読み取り専用機12とポータブルメモリカード11は相互認証を行う。相互認証は、例えばチャレンジレスポンス方式で行う。

【0049】

相互認証に失敗した場合、ユーザは不正な機器を用いて読み取りを行ったとして、ポータブルメモリカード11に記録されているコンテンツ全てに対して、コンテンツ情報のコンテンツ有効性を無効とし（ステップS52）、エラーメッセージを表示部127より表示し処理を終了する。ステップS52の処理により、ユーザが不正な機器を用いてポータブルメモリカード11のデータを読み出そうと試みた場合に、ポータブルメモリカード11のコンテンツ全てを無効化することが可能となる。

【0050】

相互認証に成功した場合、読み取り専用機12は、ポータブルメモリカード11のコンテンツ情報よりコンテンツのタイトルのリストを取得し、表示部127より表示する（ステップS53）。ユーザは、操作部126の操作によりコンテンツを指定して再生開始を指示する（ステップS54）。読み取り専用機12は、指定されたコンテンツのコンテンツ有効性が有効になっているか判定する（ステップS55）。無効になっていた場合ステップS52に移行し、上記同様の処

理を行い終了する。有効の場合、読み取り専用機 1 2 は、R T C 1 2 5 より取得する現時刻及びポータブルメモリカード 1 1 より取得する最新情報と、コンテンツ情報の期日及び読み取り専用機 1 2 の不揮発性メモリに記録されている最新時間を比較し、指定されたコンテンツの再生が可能かどうかを判定する（詳細は後述する）（ステップ S 5 6）。

【 0 0 5 1 】

再生不可と判定された場合、ステップ S 5 2 に移行し、上記同様の処理を行い終了する。再生可能と判定された場合、ポータブルメモリカード 1 1 に記録されている最新時間及び読み取り専用機 1 2 の不揮発性メモリ 1 2 2 に記録されている最新時間に対して、R T C 1 2 5 より取得した現在時刻を記録し（上書きし）、再生を開始する（ステップ S 5 7）。

【 0 0 5 2 】

再生の停止は、ユーザの操作部 1 2 6 の操作により行われる（ステップ S 5 8）。再生の停止時に、読み取り専用機 1 2 は、ポータブルメモリカード 1 1 に記録されている最新時間及び読み取り専用機 1 2 の不揮発性メモリ 1 2 2 に記録されている最新時間に対して、R T C 1 2 5 より取得した現時間を記録し（上書きし）、読み取りの処理を終了する（ステップ S 5 9）。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 5 9 における最新時間の更新は、R T C 1 2 5 の現在時刻を元に行う場合、ユーザにより R T C 1 2 5 の時刻修正が行える場合は正確な最新時間の更新が行えない。これに対処するためには、別途カウンタを持ち再生スタートからの経過時間を取得し、再生スタート時間に経過時間を加算した時間を最新時間とすることにより、最新時間の正確性を高めることができる。

【 0 0 5 4 】

又、別途カウンタを用意した場合、再生開始時及び再生停止時に最新時間を更新するに加えて、ステップ S 5 4 において再生開始時にタイマーを開始させ、一定時間毎（例えば、5 分おき）に最新時間を、再生スタート時刻に経過時間を加えた時間で更新することにより、より正確な最新時間の更新が行える。

【 0 0 5 5 】

図 6 は、ポータブルメモリカード 1 1 および読み取り専用機 1 2 に記録されている最新時間の更新時期および保持データの一例を示すタイムチャートである（読み取り専用機 1 2 に別途カウンタを設けた場合である）。ポータブルメモリカード 1 1 に記録されている最新時間は、コンテンツ書き込み機 1 0 により電子コンテンツデータを書き込まれる際、および読み取り専用機 1 2 が再生を開始させる際、および再生中の一定時間毎のタイマー（図 6 では 5 分おき）による更新の際、および再生停止の際に更新される。また、読み取り専用機 1 2 に記録されている最新時間は、読み取り専用機 1 2 が再生を開始させる際、および再生中の一定時間毎のタイマー（図 6 では 5 分おき）による更新の際、および再生停止の際に更新される。

【 0 0 5 6 】

図 7 は、RTC 1 2 5 より取得する現在時刻、或いはポータブルメモリカード 1 1 及び読み取り再生機 1 2 に記録されている最新時間、或いはポータブルメモリカード 1 1 に記録されているコンテンツ情報の期日を用いたコンテンツ読み取り制限アルゴリズムのフローチャートである。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 6 1 において現在時刻とポータブルメモリカード 1 2 上の最新時間を比較し、現在時刻が最新時間以前の場合は、不正に現在時刻を調整したと判断しポータブルメモリカード 1 1 のコンテンツ情報のコンテンツ有効性を全て無効化し（ステップ S 6 4）、全てのコンテンツの読み取りを禁止する。現在時刻が最新時間以降である場合、ステップ S 6 2 において現在時刻と読み取り専用機 1 2 上の最新時間を比較し、現在時刻が最新時間以前の場合は、不正に現在時刻を調整したと判断し、ポータブルメモリカード 1 1 のコンテンツ情報のコンテンツ有効性を全て無効化し（ステップ S 6 4）、全てのコンテンツの読み取りを禁止する。現在時刻が最新時間以降である場合、ステップ S 6 3 に移行し、現在時刻とコンテンツの期日を比較し、現在時刻が期日以前の場合は再生可能とし、現在時刻が期日以降の場合はそのコンテンツのコンテンツ情報のコンテンツ有効性を無効化し再生不可とする（ステップ S 6 5）。

【 0 0 5 8 】

従って、本実施の形態では、上述の動作制御により、以下の効果を奏することができる。

【0059】

(1) 図7に示す方法を利用することにより、ユーザがRTC125を不正に調整したことが検知することができ、又ポータブルメモリカード11がコンテンツ有効性を有していることから、不正調整を検知した場合はポータブルメモリカード11に記録されている全コンテンツを読み取り不可とすることができる。

【0060】

(2) 図5に示すコンテンツ読み取り処理を行うことで、ユーザがRTC125を不正に調整した場合でも、最新時間は更新されていくため、読み取り可能時間は有限であることが保証できる。

【0061】

(3) コンテンツ書き込み機10は、ポータブルメモリカード11にコンテンツを書き込む際にポータブルメモリカード11に最新時間を更新するため、コンテンツ書き込み機10によって提供される信頼できる時刻を、コンテンツの読み取り制限の判定に利用することができる。これは、複数のコンテンツが記録されているポータブルメモリカード11のコンテンツを読み取る場合や、1台の読み取り専用機12で複数のポータブルメモリカード11の読み取りを行う場合に有効である。

【0062】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、メモリにコンテンツを書き込むときに、コンテンツの再生期限を表わす再生期限情報と時刻情報とをメモリに書き込む一方、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、当該メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻とを比較し、その比較結果に基づいてコンテンツの再生を制限することにより、再生期限が過ぎたコンテンツを再生できなくすることができると共に、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて現在時刻を不正に調整した場合において、当該機器にてコンテンツを再生できなくすることができるため、記憶媒体の返却といった手間を省略しつつ、使

用制限を遵守させることができる。

【 0 0 6 3 】

又、本発明によれば、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻、又は再生開始時の時刻に経過時間を加算した時刻を時刻情報としてメモリに書き込むことにより、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整を確実に検知することができるため、コンテンツの不正利用を確実に防止することができる。

【 0 0 6 4 】

又、本発明によれば、メモリからのコンテンツの読み出しが不可能であるときに、メモリに書き込まれている当該コンテンツの無効化を行うことにより、不正使用に基づくコンテンツの再生禁止処置を強化することができるため、ユーザによる不正使用を抑制することができる。

【 0 0 6 5 】

又、本発明によれば、メモリに書き込まれた時刻情報に基づく時刻が、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻よりも進んでいるときに、メモリに書き込まれている全てのコンテンツの無効化を行うことにより、不正使用に基づくコンテンツの再生禁止処置をより一層強化することができるため、ユーザによる不正使用をより一層抑制することができる。

【 0 0 6 6 】

又、本発明によれば、メモリに書き込めるコンテンツの数を複数とし、各コンテンツに対応する再生制限情報を、各コンテンツに対応させて記憶する一方、時刻情報を、各コンテンツに共通させて記憶することにより、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整を、メモリに複数のコンテンツを書き込むような場合において確実に検知することができるため、コンテンツの不正使用を確実に防止することができる。

【 0 0 6 7 】

更に、本発明によれば、メモリに書き込まれた再生期限情報及び時刻情報と、当該メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻及び記憶す

る時刻情報とを比較し、その比較結果に基づいてコンテンツの再生を制限すると共に、メモリからのコンテンツの読み出しが可能であるときに、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器が計時する時刻を時刻情報として記憶すると共にメモリに書き込むことにより、再生期限が過ぎたコンテンツを再生できなくすることができると共に、メモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて現在時刻を不正に調整した場合において、当該機器にてコンテンツを再生できなくすることができ、且つメモリに書き込まれたコンテンツを再生する機器にて行われる現在時刻の不正な調整を、複数のメモリを用いるような場合において確実に検知することができるため、記憶媒体の返却といった手間を省略しつつ、使用制限を遵守させることができると共に、コンテンツの不正使用を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るコンテンツ再生システムの一実施の形態を示す説明図である。

【図 2】

コンテンツをメモリカードに書き込むときの動作制御を示すフローチャートである。

【図 3】

メモリカードのデータ領域の構成図である。

【図 4】

コンテンツ情報の例を示す説明図である。

【図 5】

ポータブルメモリカードに記録されているコンテンツを読み出すときの動作制御を示すフローチャートである。

【図 6】

最新時間の更新時期及び保持データの一例を示すタイムチャートである。

【図 7】

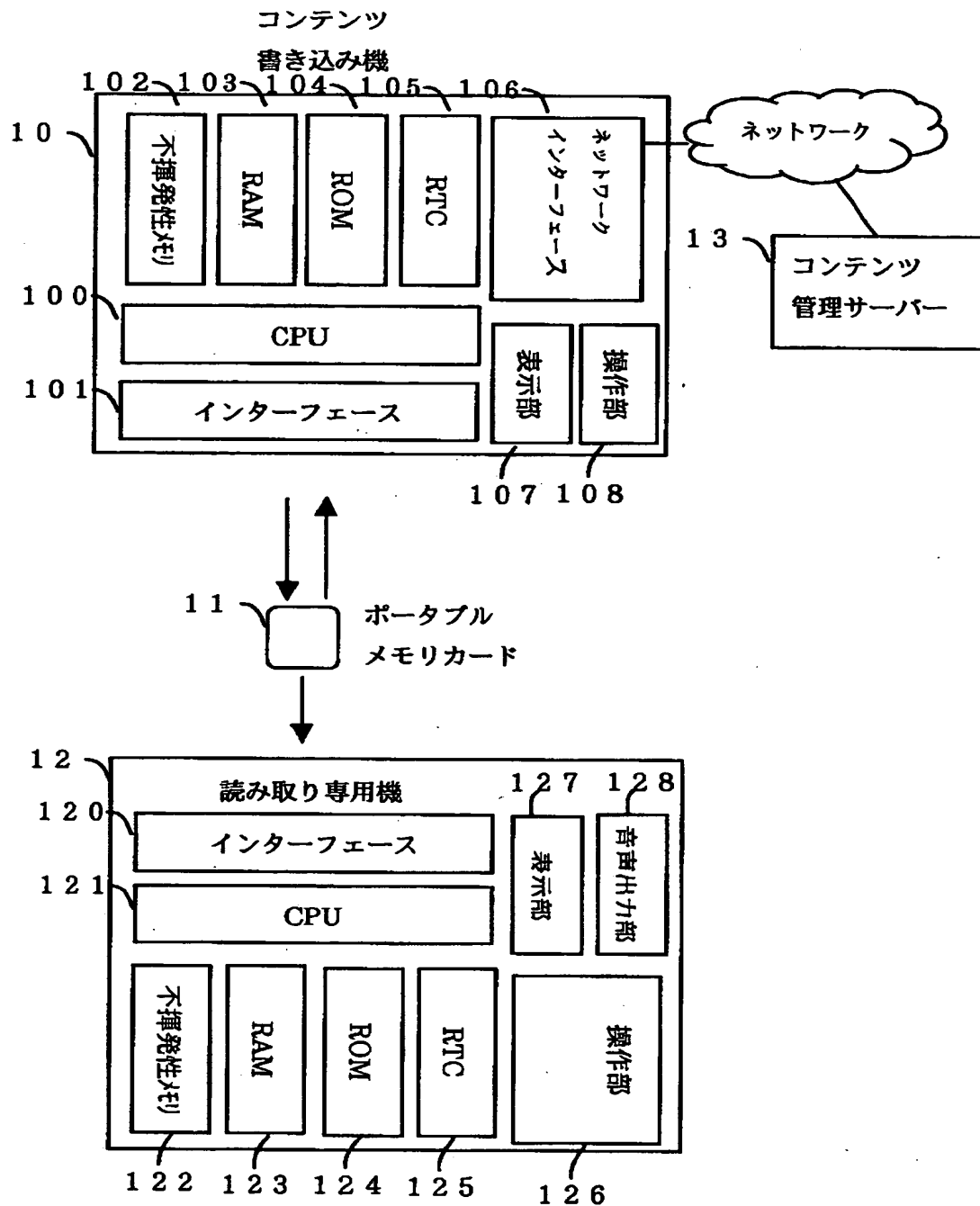
コンテンツ読み取り制限アルゴリズムを表わすフローチャートである。

【符号の説明】

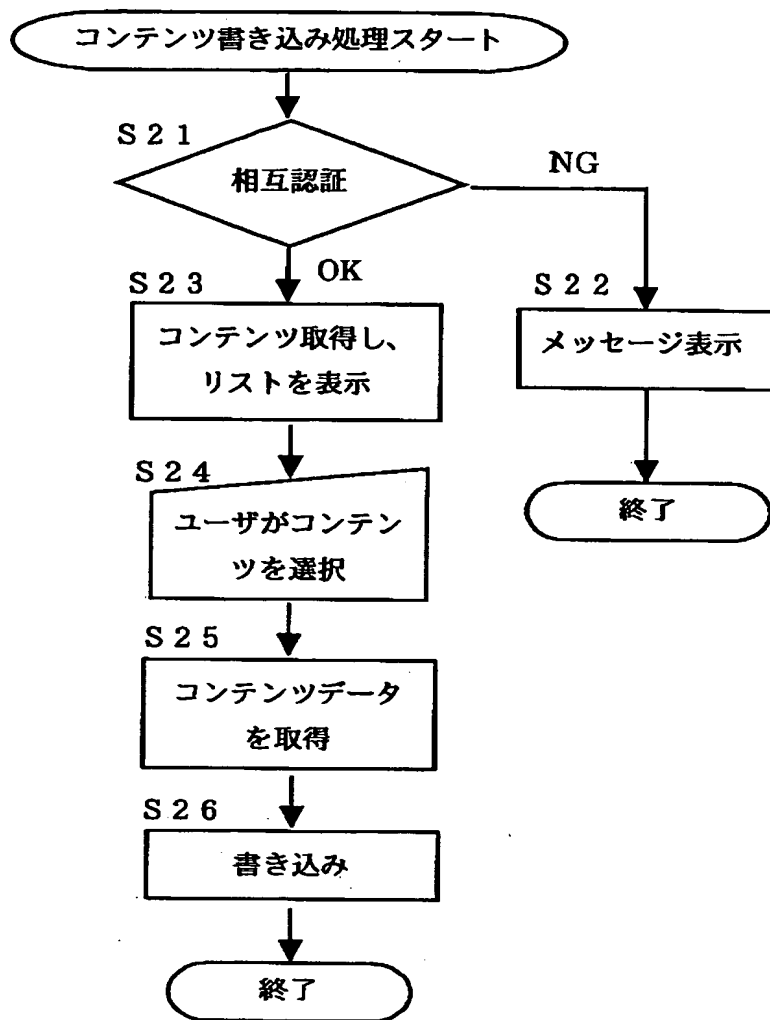
- 1 0 コンテンツ書き込み機
- 1 1 ポータブルメモリカード
- 1 2 読み取り専用機
- 1 0 0, 1 2 1 C P U
- 1 0 1, 1 2 0 インターフェース
- 1 0 2, 1 2 2 不揮発性メモリ
- 1 0 3, 1 2 3 R A M
- 1 0 4, 1 2 4 R O M
- 1 0 5, 1 2 5 R T C

【書類名】 図面

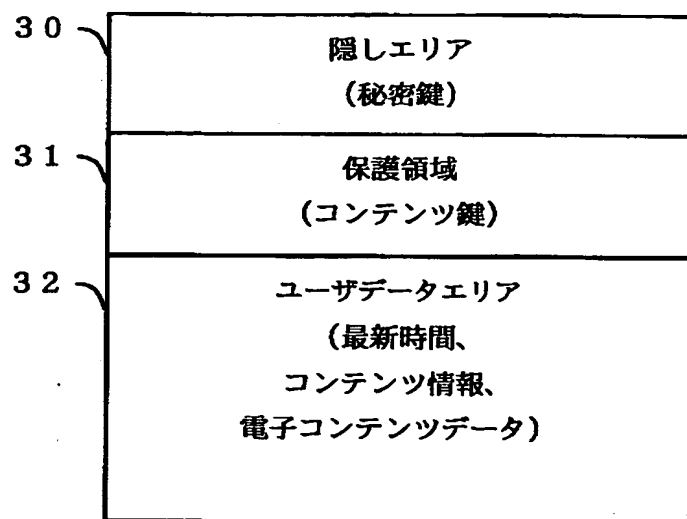
【図1】



【図 2】



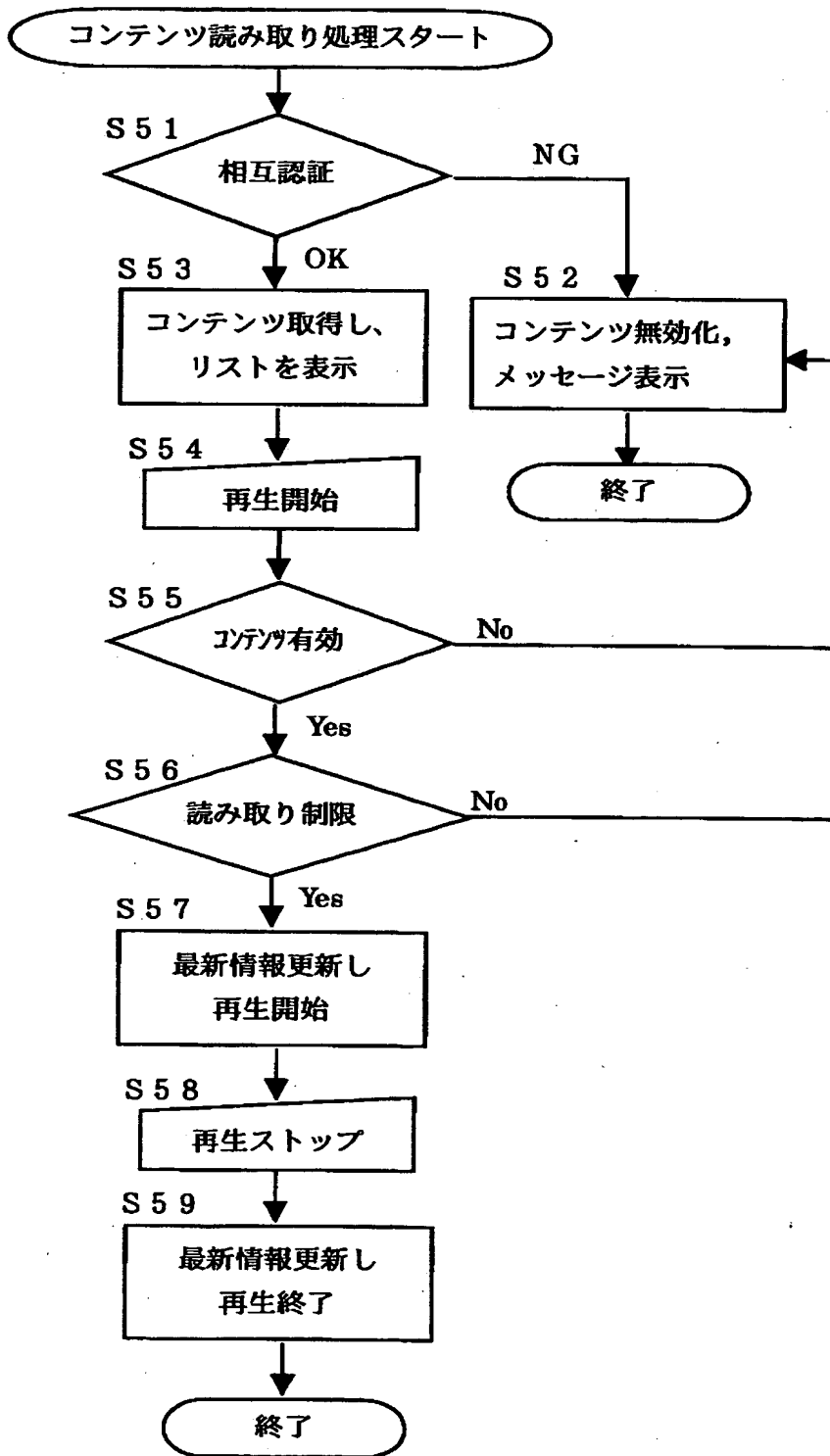
【図 3】



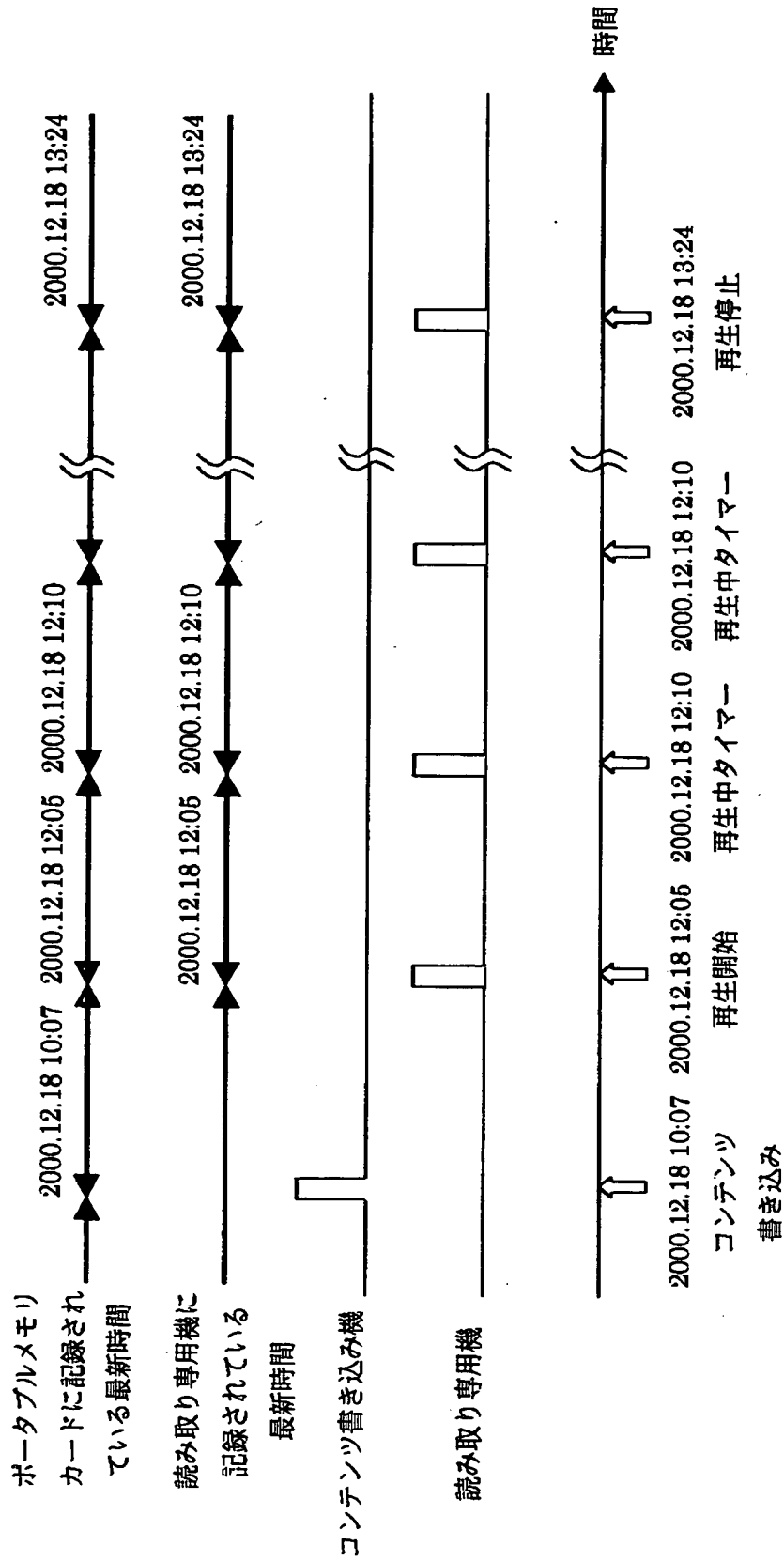
【図 4】

	コンテンツ 1	コンテンツ 2
ファイル名	file1	file2
タイトル	title1	title2
期日	2000.12.19 23:59	2000.12.21 23:59
コンテンツ有効性	無効	有効

【図 5】

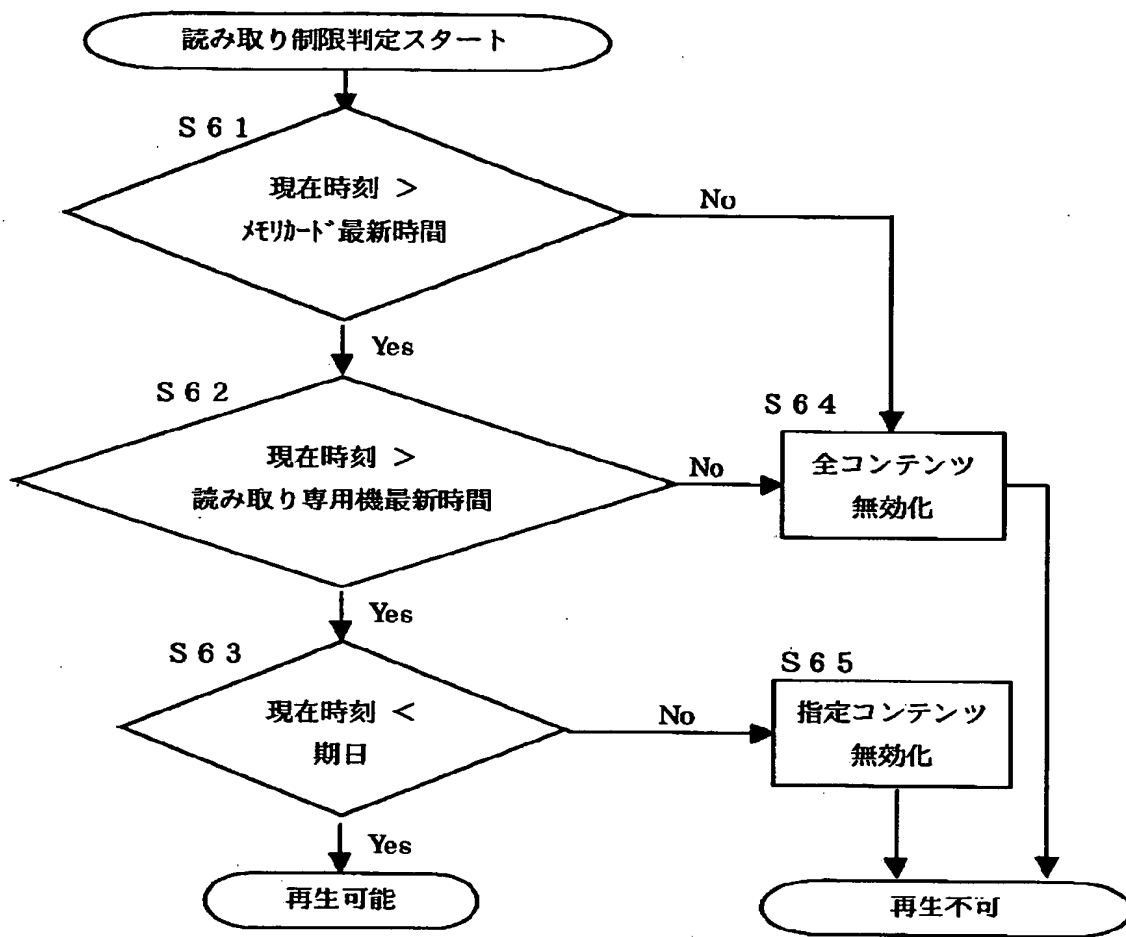


【図 6】



※「」は、ポータブルメモリカードあるいは、読み取り専用機に保持されて
いる最新時間の更新を表す

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記憶媒体の返却といった手間を省略しつつ、使用制限を遵守させることができるコンテンツの再生制限管理方法を提供する。

【解決手段】 読み取り専用機 1 2 は、R T C 1 2 5 より取得する現時刻及びポータブルメモリカード 1 1 より取得する最新情報と、コンテンツ情報の期日及び読み取り専用機 1 2 の不揮発性メモリに記録されている最新時間を比較し、指定されたコンテンツの再生が可能かどうかを判定し、再生可能と判定された場合において、ポータブルメモリカード 1 1 に記録されている最新時間及び読み取り専用機 1 2 の不揮発性メモリ 1 2 2 に記録されている最新時間に対して、R T C 1 2 5 より取得した現在時刻を記録し、再生を開始する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区长池町 2 2 番 2 2 号

氏 名 シャープ株式会社